



TUGAS AKHIR



PENGEMBANGAN SISTEM KONTROL ELEKTROPNEUMATIK PERCOBAAN 11-20 BERBASIS PLC DENGAN MENGGUNAKAN FESTO PLC FEC-FC34

Oleh :

Muhammad Teguh Imanuddin
2111030093

Dosen Pembimbing :

Ir. Arino Anzip M.Eng. Sc.

Program Studi D3 Teknik Mesin

Fakultas Teknologi Industri

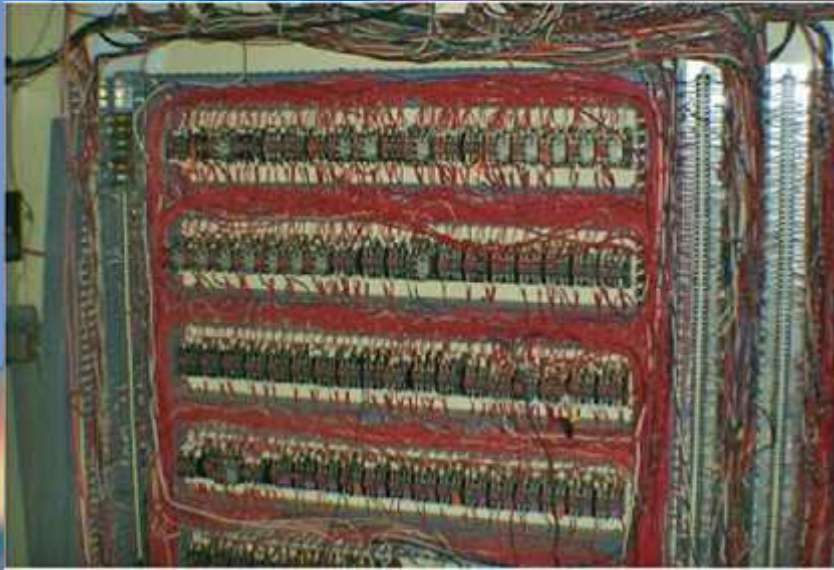
Institut teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

2014

PENDAHULUAN



LATAR BELAKANG





PERUMUSAN MASALAH

Bagaimana mengembangkan sistem
elektropneumatik menjadi berbasis
PLC?





TUJUAN

1

Melakukan pengecekan Sirkuit elektropneumatik pada buku festo.

Dapat mengembangkan sistem elektropneumatik menjadi berbasis PLC.

2

3

Digunakan sebagai modul percobaan sistem elektropneumatik berbasis PLC dalam mata kuliah pneumatik dan hidrolis di *Fluid Power Laboratory* Program Studi D3 Teknik Mesin FTI – ITS

4

Mengetahui pengoperasian sistem pneumatik berbasis PLC.

4





BATASAN MASALAH

Tugas akhir ini terbagi menjadi dua buku, buku pertama melakukan percobaan urutan ganjil dan buku kedua melakukan percobaan urutan genap sesuai percobaan 1-10 pada buku *electropneumatics workbook basic level TP 201* dan percobaan 1-10 pada buku *electropneumatics workbook advanced level TP 202*.

Percobaan dilakukan di
Fluid Power Laboratory
Program Studi D3
Teknik Mesin FTI – ITS



Tidak membahas
perancangan sirkuit
pneumatik maupun
elektrik.

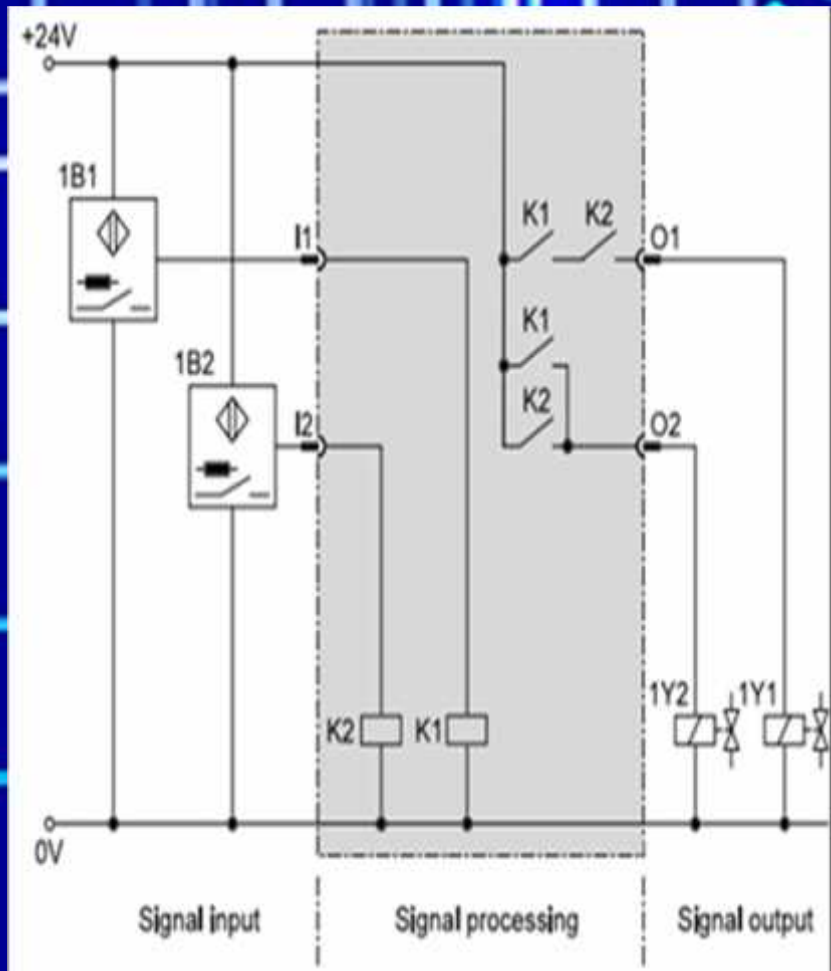
Bahasa pemrograman yang digunakan
adalah *Ladder diagram*/diagram tangga



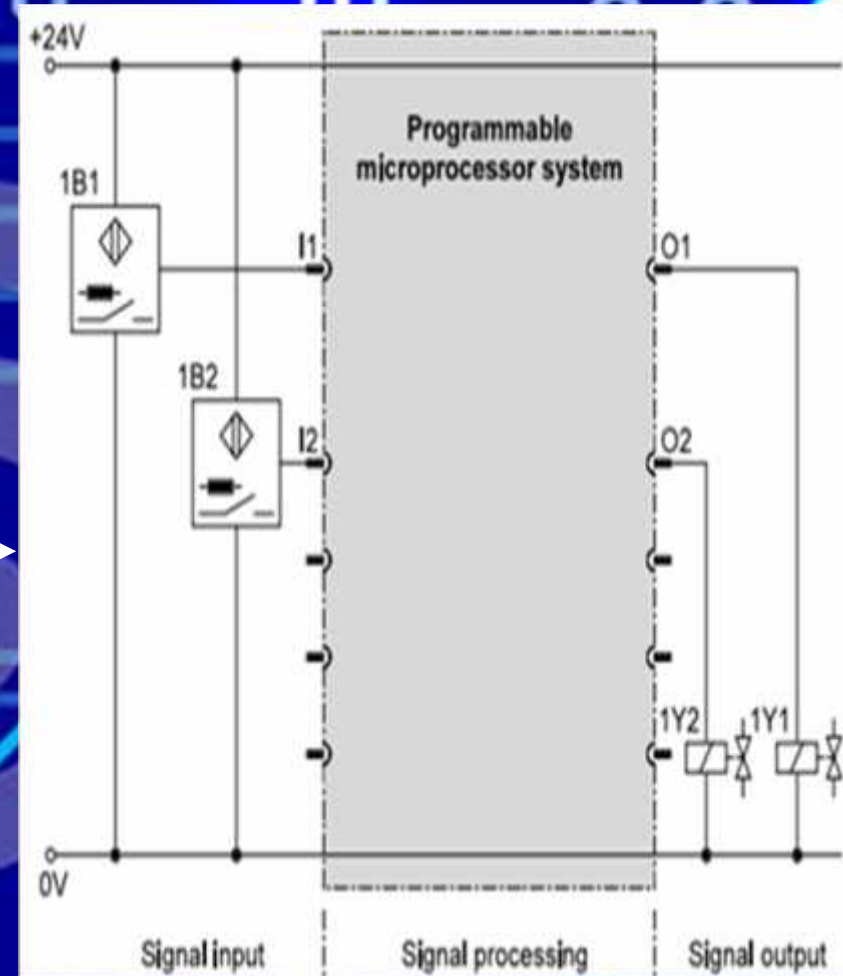
Aplikasi PLC

- Manufaktur otomotif
- Pabrik semen
- Pengendali pembangkit listrik
- Pengontrol lalu lintas
- Sistem keamanan
- Pengendali robot
- Pabrik minuman ringan

PERBEDAAN

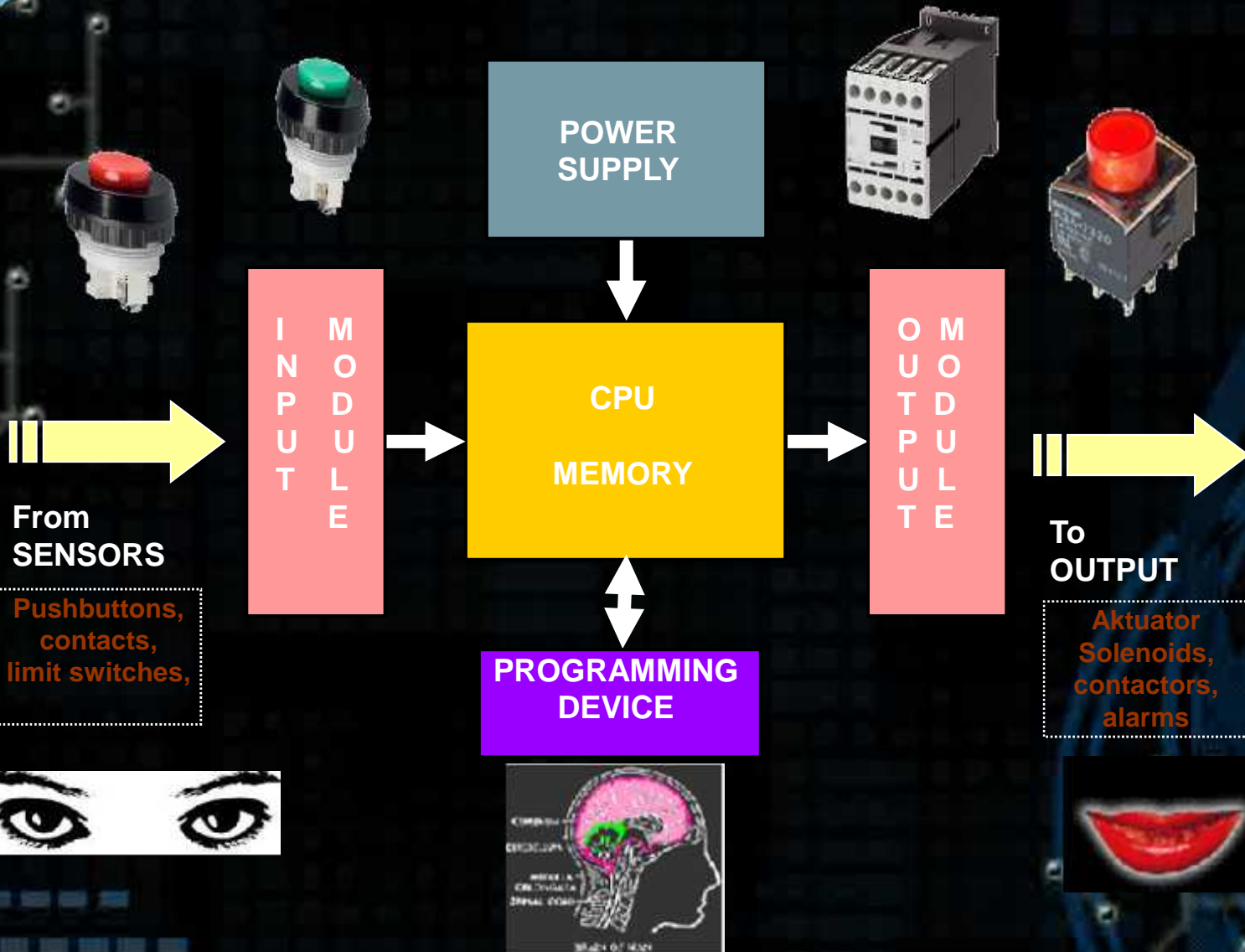


ELEKTROPNEUMATIK



PLC

KOMPONEN PADA PLC





Bahasa pemrograman

- **Function Block Diagram (FBD)**
program dalam bentuk diagram blok
- **Instruction List (IL)**
bertipe naskah yang berfungsi instruksi kontrol
- **Structured Text (ST)**
bahasa berbasis pascal yang terdiri dari ekspresi dan instruksi
- **Sequential Function Chart (SFC)**
sumber bahasa untuk penataan program kontrol berbasis rangkaian
- **Ladder Diagram**
diagram tangga yang menggambarkan program dalam bentuk grafik

The background is a solid blue color with several overlapping, curved, semi-transparent blue shapes that create a sense of depth and movement. A thin yellow border frames the entire image.

METODOLOGI



DIAGRAM ALIR

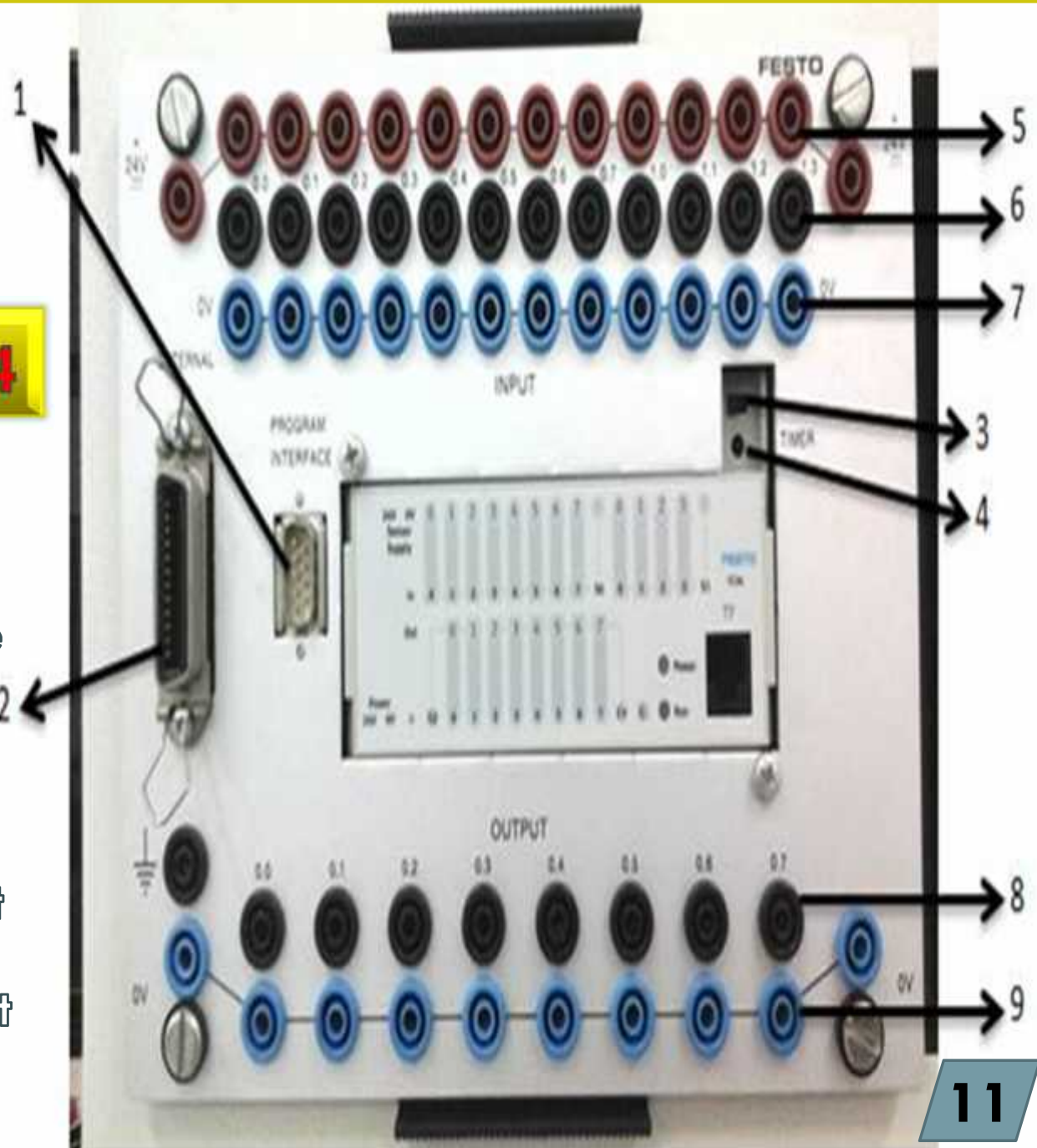




PLC FEC - FC 34

Keterangan :

1. Interface 9 pole
2. Interface 24 pole
3. Run/Stop switch
4. Potentiometer
5. Jack Catu daya 24V
6. Jack sinyal input
7. Jack Suplai 0V
8. Jack relay output
9. Jack 0V output





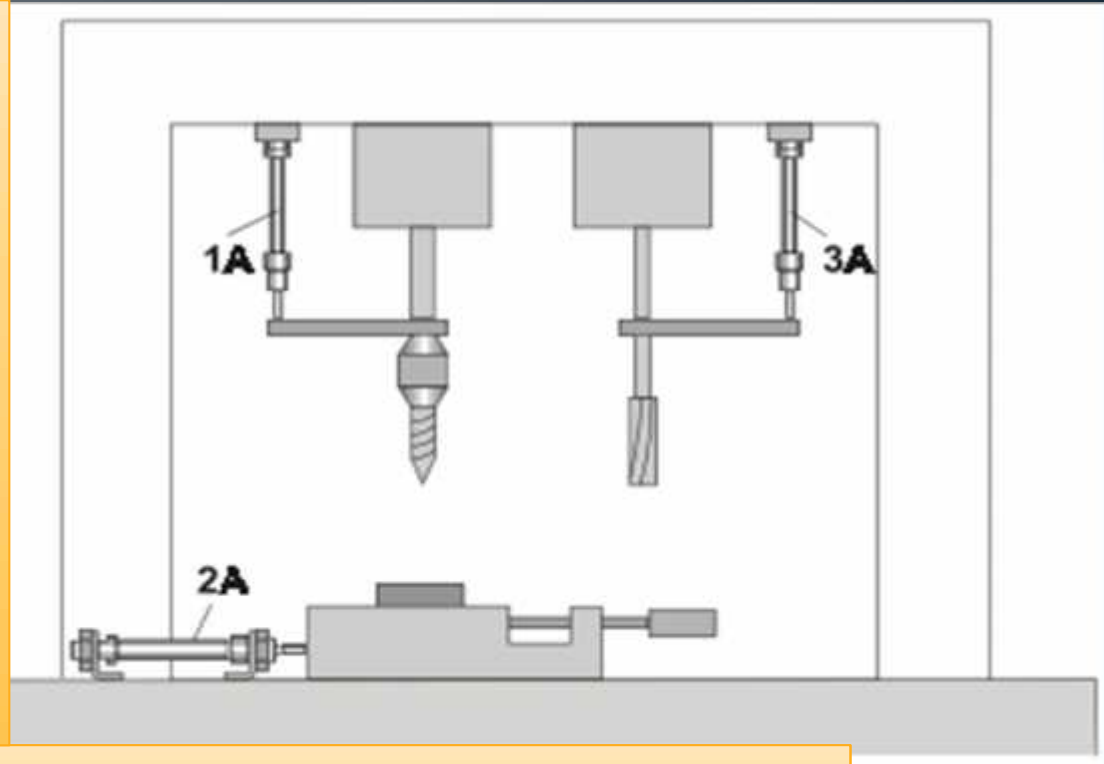
Percobaan 20 : Drilling and Reaming Machine

Program 1 : Drilling

Benda kerja akan di bor
Saat tombol START
Ditekan (silinder 1A)

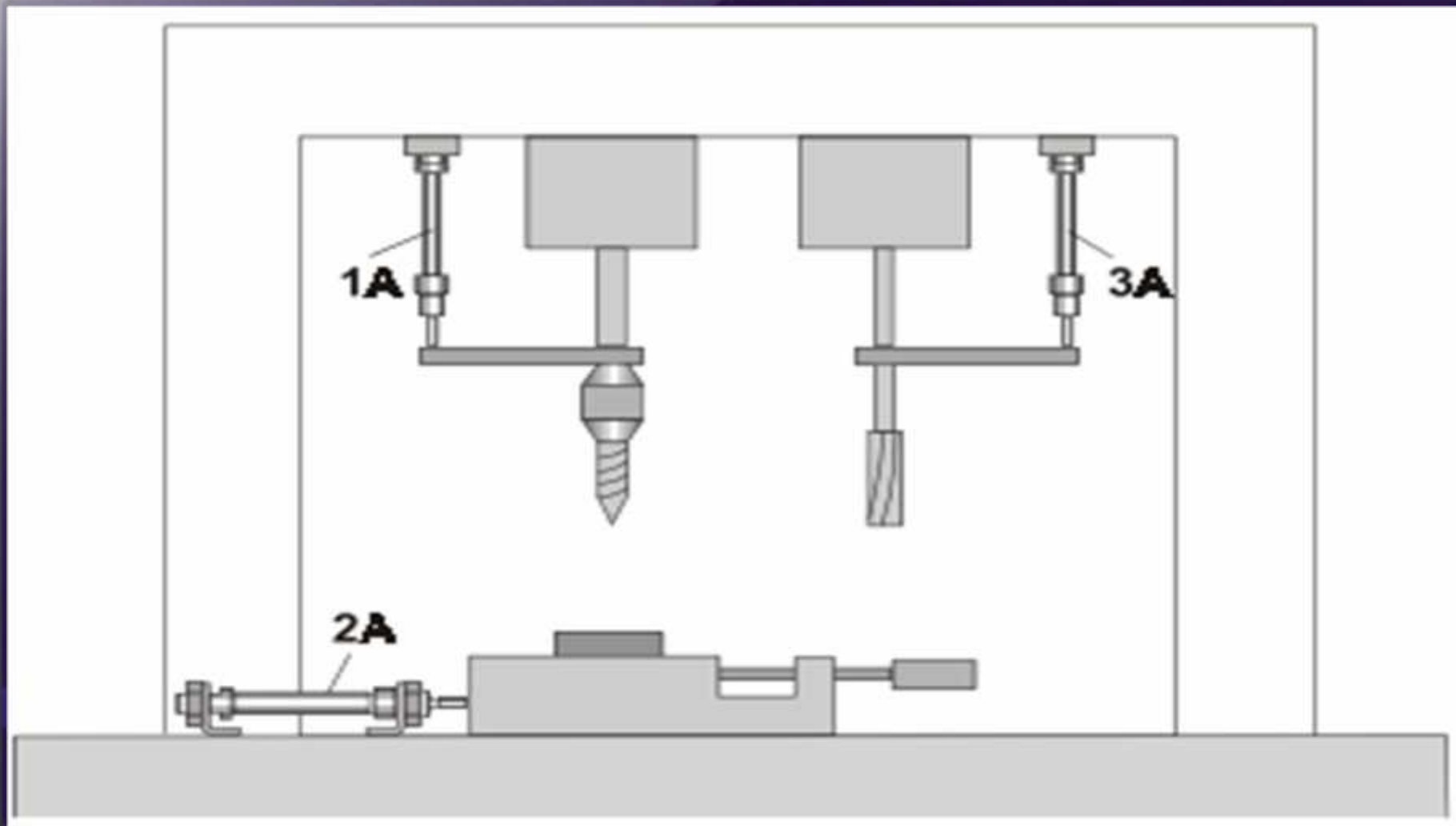
Program 2 :

Drilling
and
Reaming Machine



saat menekan tombol START, silinder 1A memulai proses mengebor. Ketika proses mengebor selesai posisi silinder 2A memanjang dan memindah benda kerja pada posisi unit *Reaming* (silinder 3A). saat proses *reaming* selesai posisi silinder 2A memendek

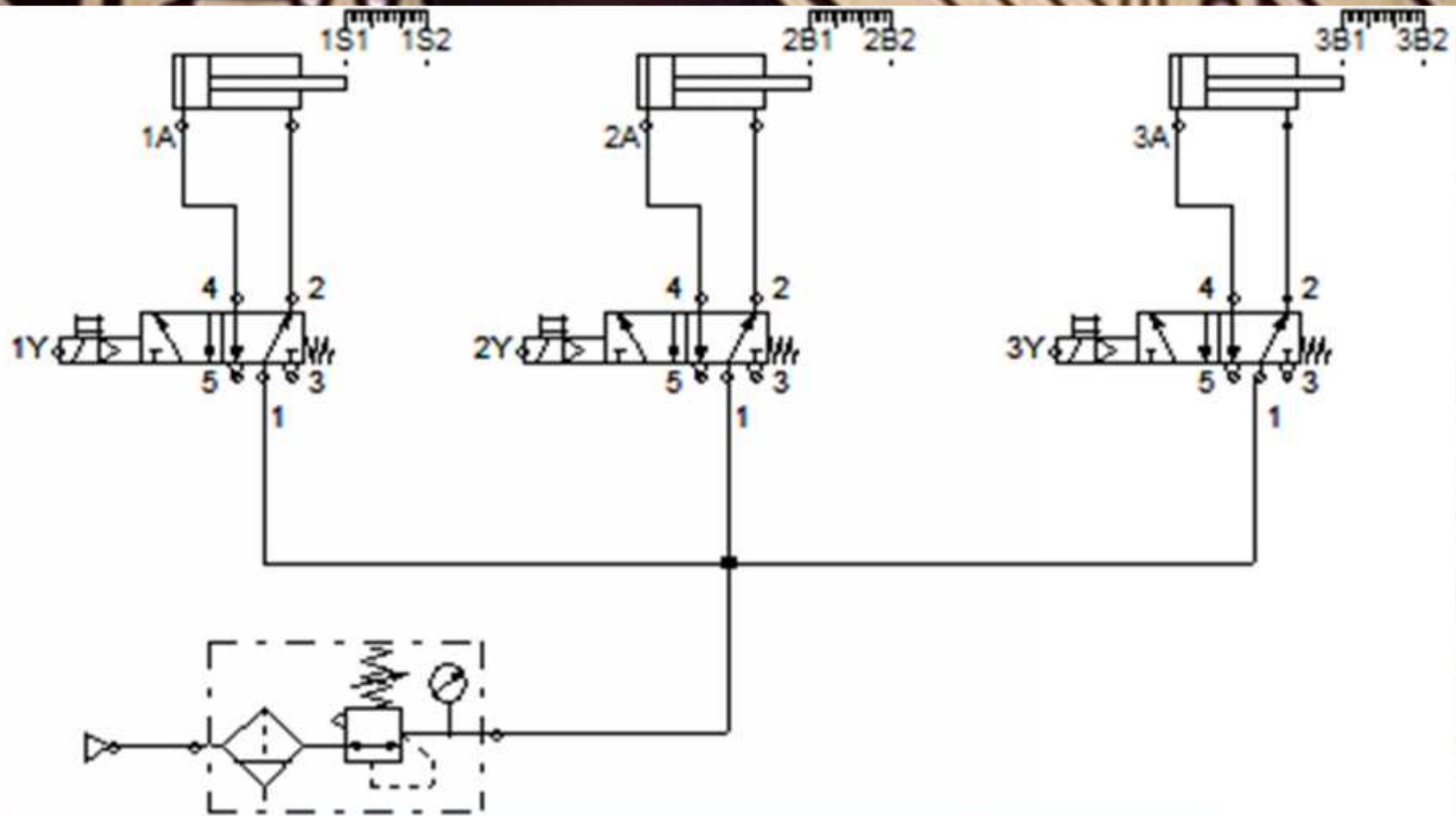
SAMSUNG



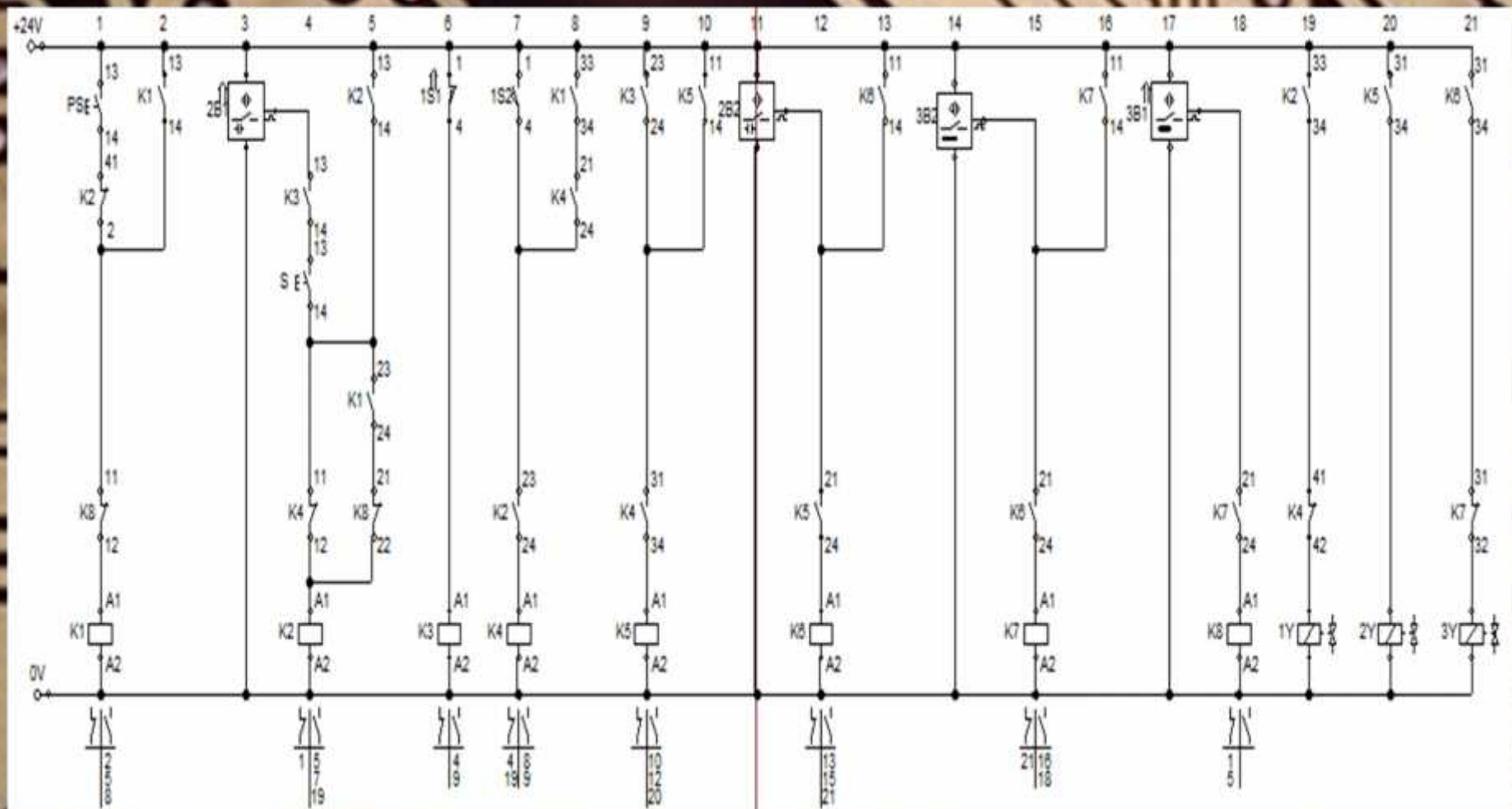


PEMBAHASAN

Sirkuit Pneumatik



Sirkuit Elektrik





SIMULASI DRILLING AND REAMING MACHINE

FESTO

FluidSIM® 4

Version 4.2p1.67 Pneumatics, 02/19/2010

© Festo Didactic GmbH & Co. KG 1996-2010

© Art Systems Software GmbH 1995-2010

www.fluidsim.com

www.festo-didactic.com

All rights reserved.



Copyright by Festo and Art Systems. Please refer to the
Online Help for details.





FESTO SOFTWARE TOOL



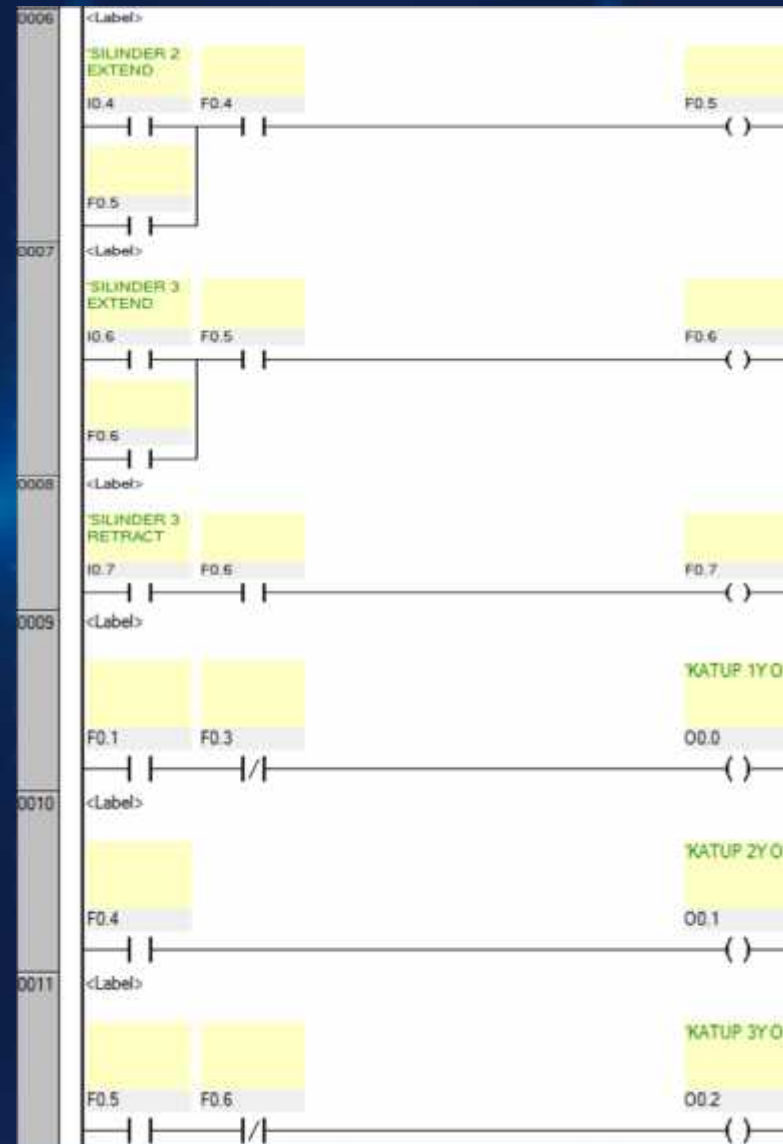
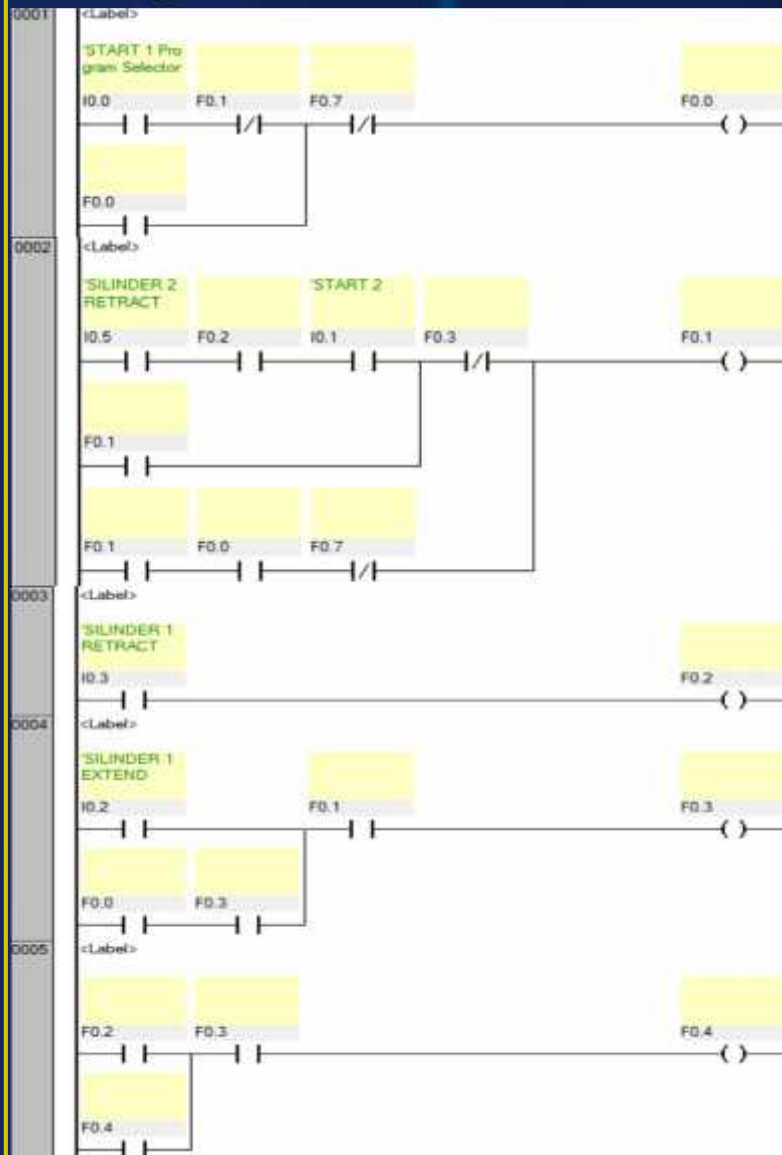


ALLOCATION LIST

Operand	Symbol	Comment
⊗ 00.0		KATUP 1Y ON
⊗ 00.1		KATUP 2Y ON
⊗ 00.2		KATUP 3Y ON
⊖ IO.0		START 1 Program Selector
⊖ IO.1		START 2
⊖ IO.2		SILINDER 1 EXTEND
⊖ IO.3		SILINDER 1 RETRACT
⊖ IO.4		SILINDER 2 EXTEND
⊖ IO.5		SILINDER 2 RETRACT
⊖ IO.6		SILINDER 3 EXTEND
⊖ IO.7		SILINDER 3 RETRACT
1010 0101 F0.0		
1010 0101 F0.1		
1010 0101 F0.2		
1010 0101 F0.3		
1010 0101 F0.4		
1010 0101 F0.5		
1010 0101 F0.6		
1010 0101 F0.7		



Ladder Diagram Drilling and Reaming Machine





SAMSUNG

Realisasi Rangkaian



PLC



20



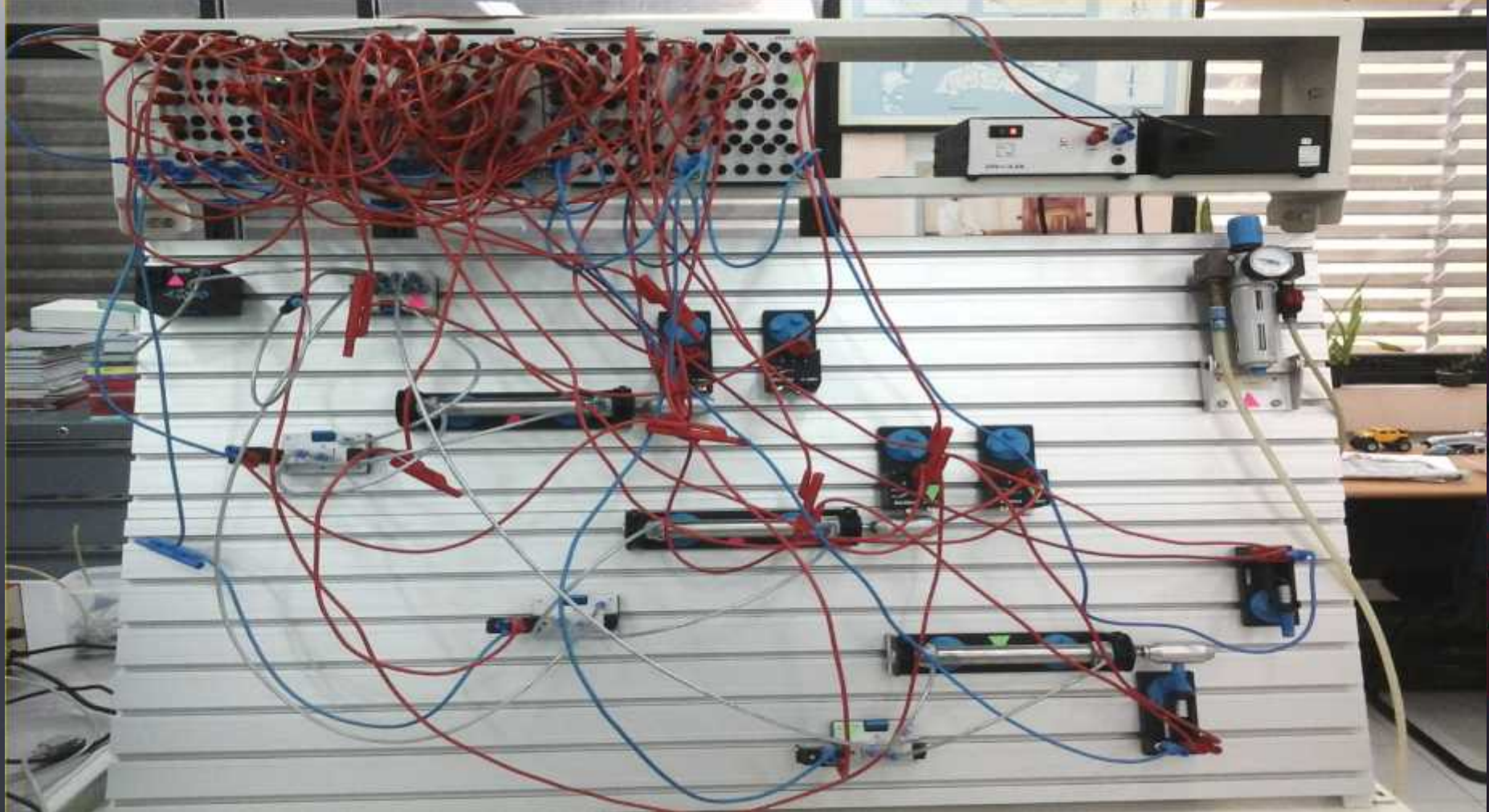
**BAGAIMANA JIKA RANGKAIAN
TERSEBUT DIREALISASIKAN
OLEH
ELEKTROPNEUMATIK ??**





SAMSUNG

Realisasi Rangkaian



Elektropneumatik



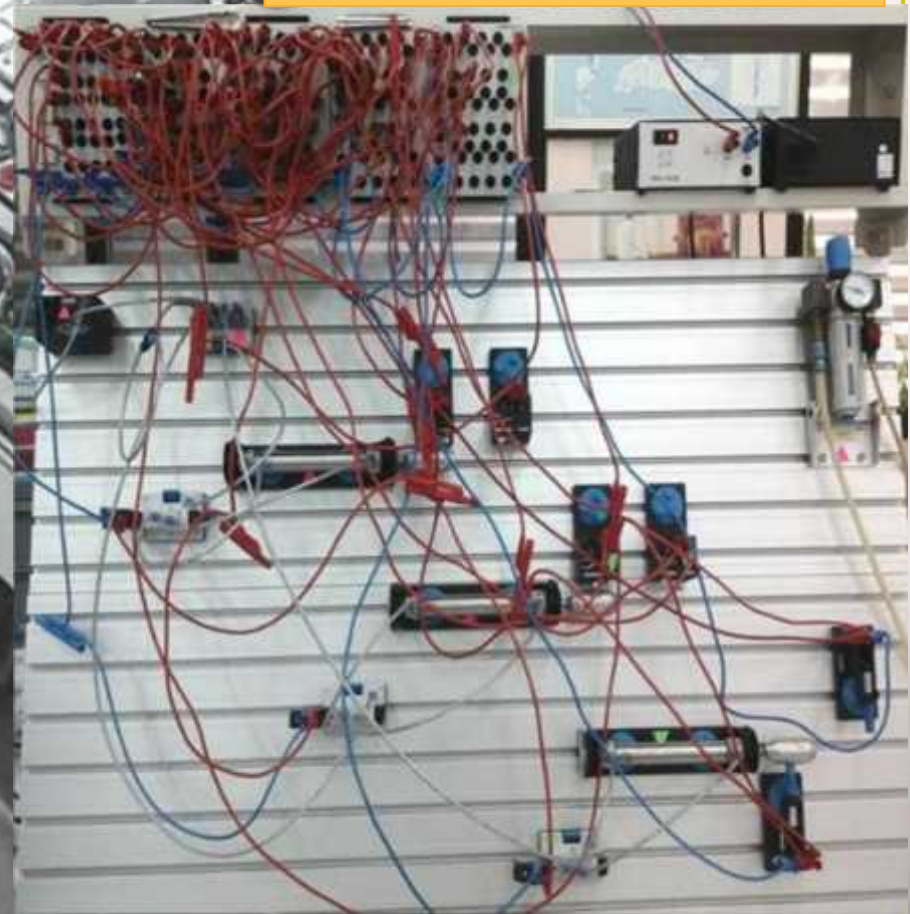
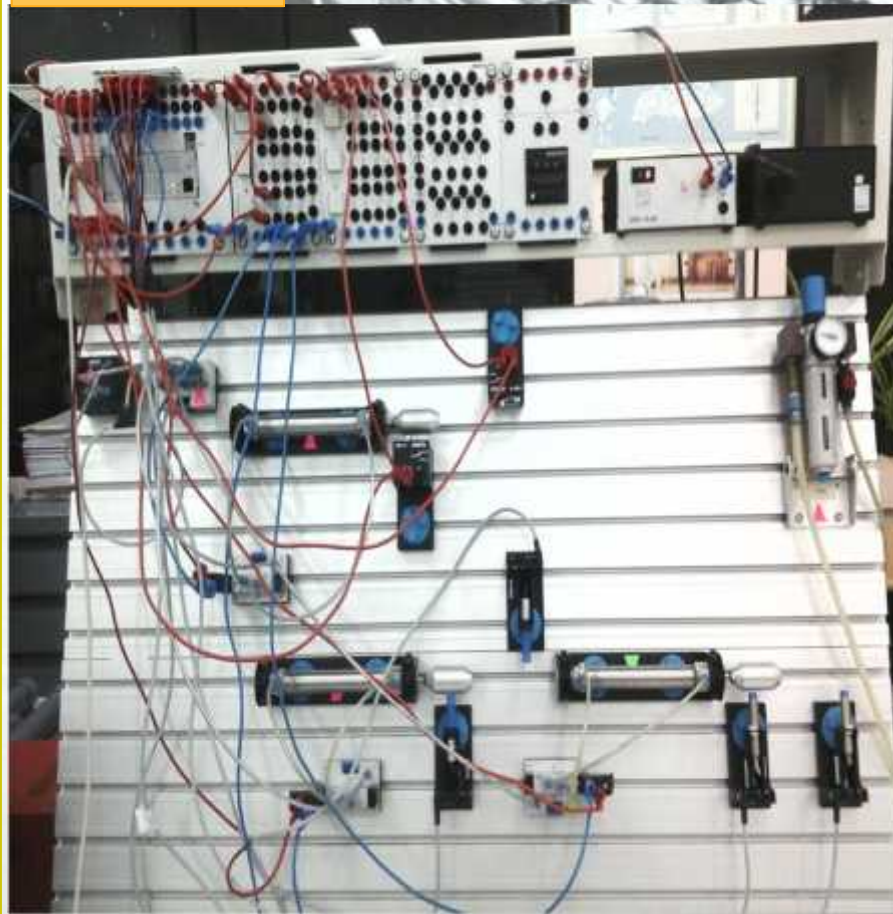
22

KESIMPULAN

23

PLC

Elektropneumatik



The image features a 2x2 grid of squares. The top-left and bottom-right squares are light gray, while the top-right and bottom-left squares are a darker gray. In the center, where the four squares meet, is a dark gray rectangle. Inside this rectangle, the words "TERIMA KASIH" are written in a bold, red, sans-serif font.

TERIMA KASIH